This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

GB2424
S9B65
1889

STANFORD
LIBRARIES

PRINCE ROLAND BONAPARTE

LE
GLACIER DE L'ALETSCH
ET LE
LAC DE MÄRJELEN

PARIS
IMPRIMÉ POUR L'AUTEUR
1889

De la part de l'auteur.

Paris, 22, Cours-la-Reine.

Il a été tiré de cet ouvrage dix exemplaires sur Japon.

LE

GLACIER DE L'ALETSCH

ET LE

LAC DE MÄRJELEN

PUBLICATIONS DE L'AUTEUR

NOTICES SUR LA NOUVELLE-GUINÉE

1. **Les derniers voyages des Néerlandais à la Nouvelle-Guinée.** — *Versailles*, 1885. Brochure in-4°, avec carte coloriée.

2. **Les récents voyages des Néerlandais à la Nouvelle-Guinée.** — *Versailles*, 1885. Brochure in-4°, avec carte coloriée.

3. **Le Fleuve Augusta.** — *Paris*, 1887. Brochure in-4°, avec carte coloriée

4. **Le Golfe Huon.** — *Paris*. 1888. Brochure in-4°, avec quatre cartes coloriées.

5. **Les Voyages du « Tromp » et du « Java » sur les côtes Nord et Nord-Ouest de la Nouvelle-Guinée.** (En préparation.)

Notice bibliographique et cartographique sur l'Égypte actuelle. — (*Revue géographique internationale*. 1882, n°s 84-86.)

Les premières nouvelles concernant l'éruption du Krakatau en 1883, dans les journaux de l'Insulinde. — *Paris*, 1884, in-8°. avec carte coloriée.

Les premiers voyages des Néerlandais dans l'Insulinde. 1595-1602. — *Versailles*, 1884, in-4°, avec carte coloriée.

Les habitants de Suriname. Notes recueillies à l'Exposition coloniale d'Amsterdam en 1883. — *Paris*, 1884, gr. in-fol., avec 2 cartes coloriées, 61 phototypies et 13 chromolithographies.

Note on the Lapps of Finmark... (Dans *Journal of the anthropological Institute*, November 1885.) — Réédité. *Paris*, 1885, in-4°.

La pêche à la baleine sur les côtes de Norvège. (*La Nature*. 7 mai 1885, avec 2 gravures.)

Le théâtre javanais. (*La Nature*, 23 mai 1885, avec 2 gravures.)

Les Lapons. (*La Nature*, 25 juillet 1885, avec 4 gravures.)

Les Danseuses javanaises. (*La Nature*. 29 juin 1889, avec 2 gravures.)

Le lac de Märjelen. (*La Nature*, 7 décembre 1889, avec 1 gravure.)

Le premier établissement des Néerlandais à Maurice. — *Paris*. 1889. Brochure in-4°, avec 4 planches.

Le grand glacier de l'Aletsch et le lac de Märjelen. — *Paris*, brochure gr. in-4°, avec 3 phototypies.

Les voyages de Tasman. Étude de géographie historique. (En préparation.)

Les Lapons. — 1 vol. gr. in-fol. avec 100 phototypies et 1 carte. (En préparation.)

Photographie du Pce Roland Bonaparte

Phototypie L. Larger, Paris

SUR LE GLACIER DE L'ALETSCH

PRINCE ROLAND BONAPARTE

LE
GLACIER DE L'ALETSCH
ET LE
LAC DE MÄRJELEN

PARIS
IMPRIMÉ POUR L'AUTEUR
1889

LE LAC DE MÄRJELEN

ET LE

GRAND GLACIER DE L'ALETSCH[1]

Tout le monde connaît le magnifique panorama qu'on découvre du haut de l'Eggishorn, cette cime la plus élevée de l'arête rocheuse qui sépare le grand glacier de l'Aletsch de la vallée du Rhône. Ce sommet (2,934^{m}), grâce à sa situation, offre une vue splendide, au Nord, sur les Alpes Bernoises, au Sud, sur celles du Valais Mais ce qui attire tout d'abord l'attention de l'alpiniste, c'est l'immense glacier de l'Aletsch ainsi que le petit lac de Märjelen. Ce lac se trouve juste au pied de l'Eggishorn à l'altitude de 2,367 mètres; ses eaux sont de couleur vert foncé et l'on y voit souvent flotter des glaçons.

Le grand glacier de l'Aletsch a environ 16 kilomètres de long depuis son extrémité inférieure (1,335^{m}) jusqu'à la cabane Concordia (2,847^{m}).

Ce courant de glace, dit Reclus, est un immense lac solidifié, suspendu au-dessus des plaines. Il a plus de

1. D'après les notes de voyage de l'auteur et le *Jahrbuch* du Club Alpin Suisse.

100 kilomètres carrés de superficie et son volume est évalué par M. Ch. Grad à 30 milliards de mètres cubes, assez pour entretenir pendant dix-huit mois le débit moyen d'un fleuve comme la Seine. Il est formé par la réunion du Grosser-Aletsch-Firn, du Jungfrau-Firn et de l'Ewig Schnee Feld. Le point de réunion de ces trois courants glacés constitue ce qu'on appelle la « Place de la Concorde », à l'altitude moyenne de 2,780 mètres. Le diamètre de cette place varie entre 3 à 4 kilomètres. C'est sur le flanc gauche du glacier, près de cette Place, et sur une pente rocheuse que le Club Alpin Suisse a fait élever le refuge Concordia, destiné à faciliter l'ascension des sommets et des cols environnants. A la hauteur de cette cabane, le glacier a 1,500 mètres de large et 2,000 mètres près du lac de Märjelen. Depuis le lac jusqu'à une petite distance de la cabane, le glacier est presque plan et très propre. Les deux principaux affluents du grand glacier sont le Ober Aletschgletscher et le Mittel Aletschgletscher. L'écoulement du glacier a lieu dans le Rhône. Le torrent qui en sort porte le nom de Massa et coule dans une gorge profonde au-dessus de laquelle se trouve Bell-Alp, résidence d'été du grand physicien Tyndall.

Ce glacier, le plus grand des Alpes, et même de l'Europe, avait en 1860, d'après les mesures effectuées par Tyndall, une vitesse d'écoulement de 48 centimètres par jour, à un demi-mille au-dessus du lac de Märjelen.

Le glacier d'Aletsch a suivi le mouvement de recul de tous les glaciers suisses commencé en 1854. En 1887 il semblait en croissance sur sa rive gauche près de la cabane de la Concordia et à l'état stationnaire vers le lac de

Märjelen (diminution verticale de 21 centimètres mesurée à un rocher). Il diminue entre l'Aletschwand et les Aletshhütten. Son extrémité terminale au-dessous de Bell-Alp recule considérablement, environ 100 mètres par an. De ce qui précède il résulte que le glacier se trouve dans une période de transition et qu'on est déjà à l'aurore d'une période pendant laquelle on verra bientôt avancer le glacier.

Du reste, un de nos guides nous disait au mois de septembre dernier que les glaciers du Valais allaient bientôt avancer, car il se forme chaque année, sur les hauteurs, des couches de plus en plus épaisses. « Quand il y en aura beaucoup, disait-il, et ce qui ne tardera guère, leur poids fera avancer le glacier. » Cet amoncellement a été observé maintes fois par lui depuis quelques années.

Le petit lac de Märjelen, situé sur le côté gauche du glacier, est à environ 800 mètres de l'Eggishorn, entre ce dernier sommet et les Strahlhörner.

Les Alpes qui contiennent tant de lacs élevés et pittoresques n'en présentent guère qui soient aussi curieux que celui-ci ; on peut même dire qu'il est unique dans le monde alpestre. De trois côtés il est borné par des pentes rocheuses, mais le quatrième est formé par le flanc gauche du glacier de l'Aletsch qui, grâce à cette disposition, ressemble à un glacier polaire.

Son écoulement a lieu alternativement par deux vallées, la vallée de l'Aletsch à l'Ouest, et celle de Fiesch à l'Est. Ce lac offre une particularité assez singulière sur laquelle nous voulons attirer l'attention : c'est que de temps en temps il se vide subitement et presque en entier. Son

écoulement le plus habituel a lieu du côté du glacier de l'Aletsch à travers les crevasses transversales qui, ici, sont presque perpendiculaires à la paroi de glace qui limite le lac à l'Ouest. Ce sont ces larges ouvertures verticales et béantes qui donnent passage à l'eau du lac; quant aux chemins qu'elles suivent sous le glacier jusqu'à la Massa on ne les connaît pas encore. Mais, par suite du mouvement du glacier, les tunnels que s'étaient percés les eaux du lac finissent par changer de forme et même par disparaître tout à fait. A partir de ce moment les eaux du lac n'ayant plus aucun écoulement montent jusqu'à ce qu'elles aient réussi à se frayer un nouveau chemin à travers le glacier.

Lorsque le niveau du lac a atteint l'alpe de Märjelen, les eaux s'écoulent dans la vallée de Fiesch.

Les questions qu'on s'est posées souvent sont celles-ci : combien de temps le lac reste-t-il rempli, et se vide-t-il à des époques régulières ?

Il y a vingt ans, on croyait dans le Valais que le lac de Märjelen se vidait tous les sept ans ; actuellement on croit que c'est tous les trois ans seulement. Nous allons tâcher de voir ce qu'il y a de vrai dans ces deux opinions.

Lorsque le lac se vide, c'est une vraie calamité pour la vallée du Rhône. Les eaux gonflent si rapidement la Massa qui vient se jeter non loin de Brigue dans le Rhône, qu'il est rare que les habitants aient reçu la nouvelle de cet événement avant que les eaux n'aient ravagé la vallée. Aussi donne-t-on une paire de souliers neufs au premier berger qui vient annoncer aux riverains du Rhône que le lac de Märjelen se vide.

Pendant que l'eau se fraye un chemin sous le glacier de l'Aletsch, on entend toujours un bruit de tonnerre, et à plusieurs endroits de fortes colonnes d'eau jaillissent des crevasses. En peu de temps les terrains situés en aval du confluent du Rhône et de la Massa sont couverts d'eau. Beaucoup de cultures sont ainsi détruites. Cependant le voyageur qui contemple pour la première fois ce lac se demande comment une si petite nappe d'eau peut produire de si grands ravages. Il en a ensuite l'explication quand il se rend compte de sa profondeur relativement grande pour sa surface.

Le petit lac de Märjelen jouit donc, par suite, d'une mauvaise réputation auprès des habitants du Haut-Valais qui sont très pauvres et qui n'ont pour vivre que ce qu'ils peuvent retirer de leurs maigres champs. Si une récolte leur est enlevée par une de ces inondations, leur situation devient très misérable. C'est ce qui explique pourquoi, avant les travaux de correction du Rhône, les habitants de la vallée craignaient tant de voir le lac de Märjelen se vider. Aussi assimilaient-ils ce lac à un de ces dragons dont Scheuchzer avait peuplé les Alpes. C'est probablement ce phénomène naturel qui a donné lieu à la légende du « Rollibock ». C'était un monstre terrible et puissant qui sortait soudainement de l'Aletsch pour venir mettre à mort l'audacieux qui avait osé le provoquer ou se moquer de lui. La fuite la plus rapide ne pouvait le mettre à l'abri de son atteinte et, une fois qu'il tenait l'audacieux, il le réduisait en morceaux. Il avait la forme d'un bouc, sa tête était surmontée de deux immenses cornes, ses yeux lançaient

du feu, ses poils étaient remplacés par des chandelles de glace qui produisaient un bruit terrible en s'entre-choquant pendant ses courses furieuses. Avec ces cornes il projetait en l'air à une grande hauteur, du sable, des pierres et en même temps des sapins.

Le bassin du lac est une ancienne moraine de fond d'une des branches du glacier de l'Aletsch qui autrefois se détachait du tronc principal pour venir se réunir au glacier de Fiesch, en passant sur le petit col situé entre l'Eggishorn et les Strahlhörner, et où se trouvent actuellement les huttes de l'Alpe de Märjelen.

A environ 120 mètres au-dessus des plus hautes eaux du lac, sur le versant Sud des Strahlhörner, on voit parfaitement les traces de la moraine latérale de cet ancien bras du glacier de l'Aletsch. Le fond du lac est incliné fortement de l'Ouest à l'Est. Sur le fond lui-même se trouve une petite élévation de terrain haute de 2 mètres que longe le chemin conduisant à la Concordia-Hütte et qui divise le lac en deux bassins. C'est à cause de cette espèce de digue que le bassin oriental du lac ne peut jamais se vider complètement.

Les principales données numériques relatives à ce lac sont les suivantes :

Altitude du lac aux plus hautes eaux . . .	2,367 m.
Altitude du milieu du glacier de l'Aletsch .	2,430 m.
Superficie du bassin de réception du lac .	2^{kq},844
Superficie du lac	452,400 m.q.
Profondeur du bassin oriental	14 m.
Profondeur sur le seuil séparant les 2 bassins	12 m.
Profondeur du bassin oriental	47 m.
Profondeur maxima près du glacier . . .	50 m.

Photographie du Pce Roland Bonaparte

Phototypie L. Larger, Paris

LE LAC MÄRJELEN

Longueur	1,500 m.
Largeur.	300 m.
Largeur près du glacier.	550 m.
Capacité du bassin lacustre	10,400,000 m.c.

M. Gosset, de la Section de Berne du Club Alpin Suisse, a donné, dans l'Annuaire de cette Société pour 1887-1888, un tableau indiquant les différents états du lac de Märjelen pendant une période s'étendant de 1813 à 1887. C'est ce tableau que nous reproduisons ci-après, en y supprimant seulement les noms des personnes membres du Club ou bergers, qui ont fourni les renseignements à l'aide desquels il a été établi. On remarquera que pour plusieurs des années représentées les indications relatives au mois et au jour n'ont pu être trouvées. Comme on le voit donc, si utile qu'il soit, ce tableau est bien incomplet puisque, en outre, ni à Brigue ni à Fiesch M. Gosset n'a pu trouver de renseignements pour la période de 1820-1862 et que pendant les 26 dernières années il s'en trouve six pendant lesquelles on ne sait seulement pas si le lac s'est vidé.

On ne sait rien de positif sur la rapidité avec laquelle le lac se remplit. On ne peut pas tenir compte, pour évaluer cette vitesse, des observations faites du 15 au 17 septembre 1887, lorsque le niveau du lac se mit à remonter, parce qu'à cette époque les pentes des montagnes qui entourent le lac étaient presque entièrement dépourvues de neige et que les apports des ruisseaux étaient réduits à leur minimum. Le seul fait positif que nous possédions est que le lac s'étant vidé en janvier 1883, le 13 juillet il était de nouveau plein.

ANNÉE.	MOIS.	JOUR.	ÉTAT DU NIVEAU DU LAC.
1813	août, premiers jours	—	Le lac se vide.
1820	août.	—	id.
1840	—	—	id.
1859	—	—	id.
1862	octobre.	25	Le lac est plein.
1864	juillet.	—	Le lac se vide très rapidement. Le bateau disparaît sous le glacier.
1864	août.	6	Le lac est vide.
1866	juillet.	9	Le lac est plein.
1869	août.	9	id.
1871	—	—	Le lac se vide.
1872	—	—	id.
1873	—	—	Le lac se vide en 8 heures; des colonnes d'eau énormes jaillissent des crevasses avec un bruit de tonnerre.
1874	—	—	Le lac est à moitié plein. Le lac se vide.
1875	—	—	id. id.
1876	—	—	id. id.
1877	août.	5	Le lac est plein.
1877	septembre.	16	Le lac est plus que plein.
1878	juillet.	18-19	Le lac se vide entièrement en 30 h. 1/2.
1880	janvier.	25	Le lac est plein.
1881	juillet.	26	id.
1882	—	9-10	Le lac se vide.
1883	janvier.		id.
1883	juillet.	13	Le lac est plein.
1883	septembre.	12	id.
1884	juillet.	5	Le lac est à peu près plein et couvert de glace.
1884	août.	22	Le lac est vide.
1885	—	24	id.
1886	—	milieu	Plus qu'à moitié plein; le chemin de la Concordia-Hütte est sous l'eau.
1886	septembre.	—	Le lac est plein.
1887	août.	27	Le niveau de l'eau est à $0^m,80$ au-dessus de la limite de la végétation.
1887	septembre.	1	Le niveau de l'eau baisse de $0^m,15$.
1887	—	2	id. $1^m,00$.
1887	—	3	id. $3^m,00$.
1887	—	4	Le lac se vide en 10 heures environ.
1887	—	5	Le niveau de l'eau baisse de $0^m,03$.
1887	—	15-17	Le niveau de l'eau monte de $0^m,16$ en 43 heures dans le bassin oriental.
1889	—	19	Le lac est à moitié plein. Le chemin est découvert.

Ce tableau montre que le lac de Märjelen ne se vide pas à des époques fixes; il est plus que probable que les variations du grand glacier de l'Aletsch ont de l'influence sur ce phénomène. La seule observation exacte qui en ait jamais été faite, date de 1878. A 8 heures du matin le lac commença à se vider; pendant les huit premières heures le niveau baissa de 1 mètre environ, ce qui donne une diminution de 402,000 mètres cubes d'eau, ou un écoulement moyen de 10 mètres cubes par seconde.

Dans les treize heures et demie qui suivirent, le niveau baissa de 3 mètres. Eau écoulée : 1,530,000 mètres cubes, ou débit moyen de $31^{mc},4$ par seconde.

Dans les neuf heures suivantes, le lac se vida complètement. Eau écoulée : 7,770,000 mètres cubes, soit $236^{mc},6$ par seconde.

Le lac s'était donc vidé en trente heures et demie. Le volume de l'eau écoulée était donc de 9,300,000 mètres cubes, ce qui portait la moyenne de la quantité d'eau écoulée par seconde à $84^{mc},7$.

A Brigue, à 3 kilomètres du confluent de la Massa et du Rhône, ce dernier monta de $1^{m},50$. A Sion, à 53 kilomètres, la crue avait encore $0^{m},98$. Heureusement que le Rhône était très bas à ce moment.

En 1887, le lac se vida de nouveau.

Cette année-là, au mois de juillet le lac était plein.

Le 6 août, le niveau de l'eau atteignait la limite de la végétation et il paraissait impossible qu'il pût s'élever davantage. Plusieurs centaines de blocs de glace de 2 à 8 mètres flottaient à la surface, changeant de place au

gré du vent. Ces blocs, déjà depuis longtemps détachés du glacier, étaient de grandes dimensions. On constata, sur les glaçons flottants, que la partie immergée fond plus vite que celle qui est à l'air. La température de l'eau était de 2 degrés à 15 centimètres de profondeur, et 0 degré à 1 mètre. Celle de l'air était de 10 degrés. L'eau était transparente jusqu'à $1^m,20$.

Dans la nuit du 6 au 7 août, un morceau de glace, de 60 mètres de long sur 25 de large, se détacha du milieu du mur de glace formé par le glacier de l'Aletsch et tomba dans l'eau.

D'après les bergers de l'Alpe de Märjelen, le lac monta cette nuit de $0^m,30$. Un peu plus de la moitié de cet accroissement est à attribuer aux blocs qui s'étaient détachés du glacier et qui représentaient de 60,000 à 70,000 mètres cubes. M. Gosset qui était alors dans les environs, supposant d'après cela que le lac allait bientôt se vider, le photographia et le dessina ; c'est à son mémoire que nous empruntons les faits principaux, relatifs au lac pendant l'année 1887, que l'on va lire plus loin.

Jusqu'à la fin du mois d'août, le niveau du lac monta d'un centimètre environ chaque jour, et bientôt personne ne douta plus que le lac ne dût se vider cette année.

Le 3 septembre, M. Borchardt, qui avait fait l'ascension de la Jungfrau par un très mauvais temps, arrivait à la Concordia-Hütte vers 8 heures et demie du soir; après y avoir fait une petite halte, il se remettait en route et atteignait le lac de Märjelen vers minuit 10,

c'est-à-dire le 4 septembre. Son guide lui fit remarquer que le niveau du lac s'était abaissé de 3 mètres environ au-dessous de la limite de la végétation. Dans la matinée, on apprenait à l'Eggishorn que le lac s'était vidé pendant la nuit. D'après ce que les bergers de l'Alpe de Märjelen dirent à M. Gosset, le lac ne se viderait presque jamais entièrement. Dans le bassin oriental il reste toujours une flaque d'eau, profonde de 2 mètres. Au pied de la muraille de glace il reste souvent de l'eau. En 1878, cette partie du bassin se vida complètement. En 1887, il resta deux flaques d'eau.

L'action de l'eau sur la glace ne put être étudiée de près qu'aux deux extrémités du mur de glace, c'est-à-dire aux pieds des Strahlhörner et de l'Eggishorn, car il était impossible de s'approcher du milieu. Lorsque les eaux sont hautes, la surface légèrement inclinée du glacier de l'Aletsch semble se prolonger sous l'eau; mais quand le niveau du lac s'est abaissé, on découvre une paroi verticale sur laquelle on peut étudier la façon dont l'eau agit sur la glace. M. Gosset dit que l'action est la même que celle exercée sur les blocs flottants qui se trouvaient alors échoués sur le fond du lac. La fusion de la glace était donc là également plus rapide sous l'eau qu'à l'air : c'est la raison qui explique pourquoi le glacier se termine par un mur vertical sur ce côté du lac.

Le point le plus élevé de cette muraille est le milieu; là, sur une longueur de 100 mètres on ne voit ni crevasses ni ouvertures. A droite et à gauche sur une distance de 70 mètres on voit les crevasses verticales depuis le sommet du glacier jusqu'à son pied; ce sont

ces ouvertures qui ont été agrandies par l'action de l'eau. Après que le lac se fut vidé, elles avaient l'air d'un immense jeu de tuyaux d'orgue.

Au bout de quelques jours ces galeries s'écroulèrent parce que la glace étant plus poreuse à cet endroit est moins résistante ici que partout ailleurs; c'est par ces deux endroits qu'a eu lieu l'écoulement du lac. Entre ces deux zones et les rives on pouvait observer la transformation d'une crevasse en un canal d'écoulement sous l'influence de l'eau.

Les galeries n'étaient ici que de 8 mètres tandis que les galeries ayant servi à l'écoulement et situées dans les deux régions dont nous avons parlé avaient parfois plus de 30 mètres.

En septembre 1883 le canton du Valais fit étudier un projet ayant pour but d'abaisser le niveau du lac. D'après ce projet on devait creuser un canal de 540 mètres de long allant du lac jusque dans la vallée de Fiesch. L'écoulement qui se ferait par ce canal abaisserait le niveau du lac de 12^{m},50 et, lui enlevant 4 900 000 mètres cubes d'eau, lui en laisserait 4 400 000 mètres cubes.

Actuellement il faut que le lac soit plein avant de pouvoir s'écouler dans la vallée de Fiesch; lorsque le canal sera achevé, il suffira qu'il le soit à moitié. L'écoulement aura toujours lieu par le glacier de l'Aletsch, mais ce canal diminuera beaucoup les chances d'inondation dans le Haut-Valais, sans les supprimer tout à fait cependant.

On évaluait les frais à 149,500 francs. La moitié sera fournie par le gouvernement fédéral, et l'autre par le

canton du Valais et les communes intéressées. Lorsqu'en septembre 1889, nous traversâmes le lac pour aller à la Concordia-Hütte, les eaux étaient très basses et l'on voyait de nombreux blocs de glace échoués sur les rives. Plusieurs ouvriers travaillaient au canal.

Les environs de l'Eggishorn renferment encore une autre curiosité géologique : c'est une Pyramide des fées située dans un des ravins qu'il faut traverser pour atteindre l'Eggishorn en venant de Fiesch.

Ces pyramides des fées, aussi appelées « blocs perchés », sont produites, comme on le sait, par l'action du ruissellement des eaux sauvages sur des pentes peu inclinées et qui sont constituées soit par un grès, soit par un conglomérat offrant de gros blocs solides noyés dans une masse facile à désagréger, par exemple du sable. Tout le monde connaît les belles pyramides d'Useignes situées dans la vallée de la Borgne, celles de Saint-Gervais en Savoie, et celles du Colorado.

Les gens du pays croyaient autrefois que c'était là que demeuraient les fées et les « Godwergi » ou nains. Aussi les appelle-t-on encore « Godwergithure ».

Ces Godwergi ou Godwerjini étaient des nains à peau très brune. Leurs vêtements étaient toujours déguenillés. Ils étaient charitables envers les pauvres et les malades. Ils connaissaient les vertus des simples, les trésors cachés et pouvaient prédire l'avenir. Mais ils étaient très vindicatifs envers ceux qui ne leur étaient pas reconnaissants des services rendus, ou qui se moquaient de leur taille ou de leurs habits. Les troupeaux de ceux qui s'étaient montrés ingrats à leur égard deve-

naient malades, la grêle ravageait leurs champs, leurs prairies étaient inondées; et, même dans leur maison, ils n'avaient plus un instant de tranquillité, soit de jour, soit de nuit, persécutés qu'ils étaient par ces esprits bruyants et tapageurs.

C'est en nous rendant de Fiesch à l'hôtel Jungfrau que nous pûmes observer ces pyramides des fées. Arrivés de Brigue dans la matinée du 18 septembre 1889, nous avions quitté Fiesch vers 2 heures de l'après-midi par un beau temps; l'air était frais. Le chemin qui conduit à l'hôtel est un bon chemin de mulet. Il serpente d'abord sur le versant oriental du Lauweli, au milieu d'une forêt de sapins; à un tournant du chemin qui est très raide à cet endroit, nous découvrîmes les deux pyramides dont il vient d'être question. A quelques minutes de ce point, très favorable à l'observation, le chemin passe sur le versant occidental du Gibelsbach, sans que sa pente devienne pour cela moins raide.

Ici les sapins sont plus grands et plus clairsemés, ils laissent apercevoir entre leurs troncs élancés de magnifiques échappées sur « l'immense assemblée des sommets neigeux et leurs contreforts ruisselants de glaces ». La montagne est toujours bien belle, encadrée par ces noirs sapins.

Au Fürnegarten (1,611^{m}) nous sommes à moitié chemin; nous nous reposons un instant dans cette petite clairière où se trouvent quelques chalets et une buvette qui, vu l'avancement de la saison, était déjà fermée. Après avoir traversé une dernière zone forestière nous arrivons à l'Alpe de Fiesch (1,891^{m}). C'est un groupe de

Photographie du Pce Roland Bonaparte

Phototypie L. Larger, Paris

LA PLACE DE LA CONCORDE

Photographie du Pce Roland Bonaparte

Phototypie L. Larger, Paris

LA PLACE DE LA CONCORDE

quelques cabanes servant de refuge aux bergers et aux vaches pendant la bonne saison ; au moment où nous y passâmes, les bergers étaient en train de déménager pour redescendre dans la vallée. La vue est enfin complètement dégagée, le panorama embrasse tout le Haut-Valais et les montagnes couvertes de neige situées au Sud du Rhône. L'air est plus léger et presque froid ; les poumons respirent plus librement. Qu'elles sont agréables ces heures passées à de pareilles altitudes pour les amateurs du grand air ! Et l'on comprend qu' « une nouvelle passion » soit née parmi les hommes, celle de la montagne. Pendant longtemps elle n'avait été qu'une citadelle inexpugnable dans laquelle étaient venus se réfugier les peuples pour échapper à la tyrannie de la plaine. Actuellement elle est devenue, comme le dit si bien Reclus, « une terre commune pour tous ceux dont le cœur bat d'émotion à la vue des grands spectacles de la nature ». C'est ce qui explique le sentiment qui pousse l'homme à revenir toujours, soit été, soit hiver, sur ces hauteurs où il se sent vivre d'une vie plus libre.

A partir de la cote 1,891, le chemin traverse des prairies ; au bout de quelques instants, on découvre l'hôtel Jungfrau, mais on n'y arrive pas tout de suite. A cette époque de l'année, il était à peu près vide : nous n'y trouvâmes que deux Allemands. A côté de l'hôtel, nous reconnûmes la cabane destinée à être établie sur le sommet de la Jungfrau et que nous avions déjà vue à Berne lorsqu'elle était exposée dans le jardin Kleine Schanze. Par ses nombreuses parties saillantes, cette cabane offre, croyons-nous, trop de prise au vent. Si jamais elle est

dressée sur le sommet de la Jungfrau, nous irons la visiter.. en chemin de fer. Que de mal n'a-t-on pas dit des hôtels de la Suisse : ils abîment le paysage, ils dépoétisent la nature ; cela est peut-être vrai pour les touristes circulant en voiture et ne quittant jamais les grandes routes ; mais pour nous, voyageant toujours à pied, nous les trouvons excellents et ce sont eux qui nous permettent de jouir des belles Alpes suisses ; car, lorsque le corps est fatigué, le monde extérieur paraît bien ennuyeux, bien triste, et les plus beaux spectacles passent inaperçus.

Qu'il est agréable après de fortes journées de marche dans les régions les plus sauvages de retrouver un bon lit, un bon dîner et d'excellents vins de France qui vous réconfortent et vous permettent de reprendre vos courses le lendemain matin au jour, ou même avant l'aube ! Les montagnes n'en sont pas pour cela ni moins belles ni moins pittoresques.

L'hôtel vaut mieux que le chalet, soi-disant poétique, où le sommeil est impossible et où l'on se réveille brisé le lendemain matin. Il ne faut pas venir dans les Alpes pour y découvrir des régions inconnues ; il ne faut y venir que pour y contempler les spectacles qu'offrent les grands horizons, y respirer le grand air et se remettre de l'atmosphère viciée des grandes villes si peu faite pour la vie de l'homme.

Le lendemain à 5 heures nous partions pour la cabane de la Concordia Platz ; deux hommes portaient les vivres, le bois pour allumer le feu, l'appareil photographique, les couvertures et les manteaux qui ne devaient pas être

inutiles pendant les haltes, car la température était descendue à 4 degrés au-dessous de zéro.

Jusqu'au lac de Märjelen le nouveau chemin court sur le versant oriental du Thälligrat; c'est un bon chemin de mulet. Après une assez longue halte auprès du lac, nous abordons le glacier de l'Aletsch vers 8 heures. Le spectacle est très beau; le glacier étant très facile jusqu'à la cabane, nous pouvons contempler le paysage environnant : rien que de la glace et des rochers. Derrière, l'Eggishorn; devant, la Jungfrau. Nous franchissons de nombreuses crevasses et plusieurs petites moraines. Ce glacier est excessivement propre par rapport au glacier de Durand, visité par nous il y a quelques jours. Les ruisseaux ne coulent pas encore sur la glace, il n'en sera pas de même au retour. La dernière partie de la course est assez délicate. Il faut passer sur d'étroites arêtes de glace, bordées de chaque côté de crevasses béantes qui ne nous font pas des « yeux doux avec leurs grands yeux bleus », disait un de nos compagnons. Mais au bout de quelques instants nous mettons le pied sur les rochers et après 10 minutes d'escalade la cabane est atteinte. Le premier soin des guides est de faire fondre de la neige pour préparer le café. Le feu est allumé avec le bois qu'avait apporté un de nos hommes. Nous faisons sortir la table pour nous installer dehors, les sacs sont ouverts et on en extrait toutes sortes de choses qui font plaisir à voir quand la faim se fait sentir; enfin, l'un de nous annonce : « Le déjeuner est servi. »

Notre premier appétit satisfait, nous pouvons regarder le panorama sublime qui est devant nous : au premier

plan, des rochers au pied desquels s'étend l'immense Place de la Concorde, striée par les crevasses et par les moraines; tout autour, les plus hauts sommets des Alpes Bernoises : juste en face, la Jungfrau se profile avec une netteté extraordinaire sur un ciel bleu sans nuages. Pas le moindre souffle de vent n'agite l'atmosphère d'une pureté sans égale et le grand silence qui règne dans ces hautes régions n'est troublé que par le bruit des avalanches que nous voyons tomber au milieu d'une poussière neigeuse sur les flancs du Dreieckhorn.

Que les montagnes sont belles, vues à de pareils observatoires, et l'on comprend que depuis une cinquantaine d'années elles attirent de plus en plus la foule des visiteurs, des touristes et des alpinistes. Il y a cependant deux sortes d'alpinistes : ceux qui ne voient dans les ascensions qu'une gymnastique et qui sont satisfaits d'avoir gravi un sommet difficile, même si le brouillard les a enveloppés complètement et qu'ils n'aient jamais pu entrevoir que la pointe de leurs souliers; l'autre catégorie est celle qui voyage pour voir, qui ne recule pas devant une ascension difficile et même dangereuse, mais qui, avant tout, recherche les grands horizons et les beaux panoramas.

Pour cette seconde série d'alpinistes, à laquelle nous appartenons, il faut l'avouer humblement, les sommets de hauteur moyenne conviennent mieux; cela ne veut pas toujours dire que ce sont les plus faciles. Un alpiniste distingué, M. Ch. Rabot écrivait naguère : « ... J'en arrive à cette conclusion que les montagnes d'une altitude moyenne sont plus pittoresques que les hautes

montagnes, et que les hautes montagnes ne sont belles que sous la forme de cristallisation de sucre candi miroitant à l'horizon. » Un autre grand explorateur des Alpes, M. Civiale, disait de même : « Ainsi les pics ou les cols d'une hauteur au-dessus de la mer comprise entre 2,200 et 3,200 mètres offrent généralement dans les Alpes les meilleures stations pour les vues panoramiques. Quand l'altitude atteint 3,500 mètres, les vallées cessent de se dessiner nettement; quand elle s'abaisse à 2,000 mètres, on n'aperçoit plus un assez grand nombre de sommets. »

Vers 2 heures, il fallut nous arracher à regret à cette contemplation, car, en cette saison, les jours commencent à devenir beaucoup plus courts. Après avoir vidé notre dernier verre de champagne, nous reprenons le glacier. La cabane de la Concordia est bien située, dans un endroit abrité, au pied de grands rochers. Avant sa construction on passait la nuit un peu plus en aval, sur la pente du Faulberg. Une petite critique à faire à cette cabane, c'est qu'elle a trop de fenêtres, celles des deux extrémités sont inutiles; en outre, elles sont généralement barricadées, et, ne le seraient-elles pas, qu'elles seraient toujours dangereuses parce que, situées au-dessus de la tête des dormeurs, elles produisent des courants d'air peu agréables. En redescendant le glacier, nous nous retournons souvent pour voir les grandes ombres des montagnes gagner de plus en plus sur les grands champs de neige éblouissants; c'est la lutte de l'obscurité et de la lumière.

La Jungfrau, dont on fera bientôt l'ascension en che-

min de fer, nous présente sa face sur laquelle est arrivé l'accident du 15 juillet 1887. La fin de cette dernière belle journée fut magnifique. A la brune nous repassions auprès du lac de Märjelen après avoir jeté dans des crevasses les couvercles de nos boîtes de conserve sur lesquels notre nom était gravé avec la date du jour. Dans un avenir très éloigné encore on les trouvera au pied du glacier.

Vers 7 heures nous rentrions à l'hôtel.

Le lendemain le temps était mauvais; vers le Nord, le ciel gris annonçait de la neige; de longues bandes de nuages couraient du Nord-Est au Sud-Ouest. Il n'y avait plus rien à faire. Aussi, après avoir vu charger nos bagages sur un petit traîneau conduit par un homme, reprenions-nous la route de Fiesch en songeant que ce n'était que partie remise et que l'année prochaine nous pourrions reprendre nos courses de montagnes.

A Fiesch la neige qui commença à tomber mit fin à notre campagne alpestre qui durait depuis 15 jours déjà, et nous força à dire au revoir aux Alpes qui se couvraient de leurs blancs manteaux.

Achevé d'imprimer le 31 Décembre 1889

Par G. Chamerot, Imprimeur à Paris

POUR L'AUTEUR